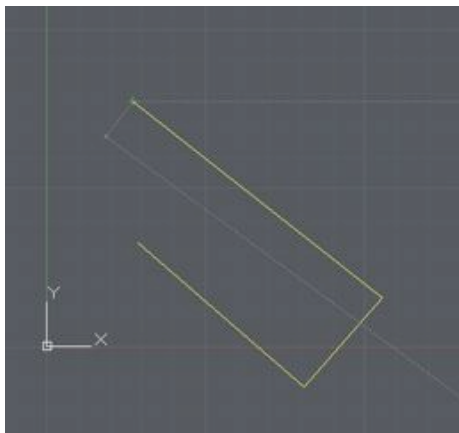


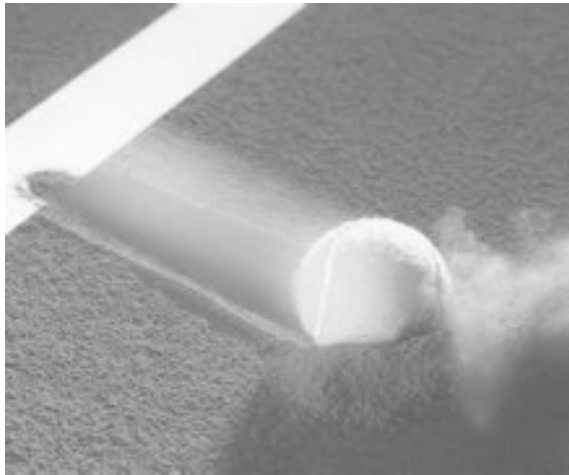
El tenista y el arquitecto *(o hacia una holística de la percepción del espacio)*

¿El problema mente/cuerpo se podría aplicar al espacio? Este artículo plantea el estudio de las diferencias en la percepción y la experiencia del espacio desde el movimiento del cuerpo y desde la actividad de la mente. ¿Cómo estas pueden contribuir en la mejora de los performances de la actividad física e intelectual? Aspectos de algunas actividades exigen una cognición y conocimiento diferenciado de la experiencia y percepción espacial y, *a priori*, dicha cognición y conocimiento se diferencian cuanto a la clase de estructura corporal y cerebral mayormente utilizada. Expresamente, el deporte, pero incluso otras actividades como la danza, o cualesquier actividades que demandan una expresión corporal intensa pueden ser relacionadas a otras actividades estrictamente intelectuales, como el diseño, la escrita, el proyecto, las artes plásticas, la música, la investigación científica, etc...para una mejora dialógica del performance en dichas actividades. Utilizaremos el ejemplo del tenista y del arquitecto para restringirnos al problema del espacio. Estas dos actividades se vinculan íntimamente a este, pero la especulación de que una puede ayudar a la otra deriva hacia otros campos de investigación.

Ejemplo del tenista y del arquitecto:



El tenista debe poseer una cognición fina del espacio, para que se pueda concatenar el emplazamiento de una pelota en un determinado punto del plano. Siempre condicionado por líneas verticales y horizontales, además del plano transparente de la red, el peloteo crea volúmenes virtuales de parábolas en movimiento, que aproximan y alejan el adversario. Este tenista necesita de un conocimiento expreso en el movimiento corporal desplazado en el espacio, como el proceder a adecuar velocidades y fuerzas hacia la colocación más o menos exacta de un punto móvil en un plano fijo, lo más lejos posible de su contrincante. Dicha actividad implica un conocimiento "corporal" del espacio.



"Junto al discurso, hoy popular, sobre la realización humana, y al énfasis puesto en las cualidades vivenciales, varios descubrimientos de las neurociencias apuntan a una comprensión más profunda de las implicaciones mentales del arte de construir. Los recientes hallazgos sobre la complejidad y plasticidad del cerebro humano y los sistemas neuronales ponen de relieve la naturaleza innatamente multisensorial de nuestras experiencias existenciales y arquitectónicas.

Estos puntos de vista desafían las aproximaciones visuales a la arquitectura, y sugieren que las vivencias arquitectónicas realmente significativas surgen de encuentros existenciales más que de percepciones retinianas. El reciente descubrimiento de las neuronas espejo nos ayuda a entender los orígenes de la empatía, y como podemos experimentar las emociones en los fenómenos espaciales y materiales."

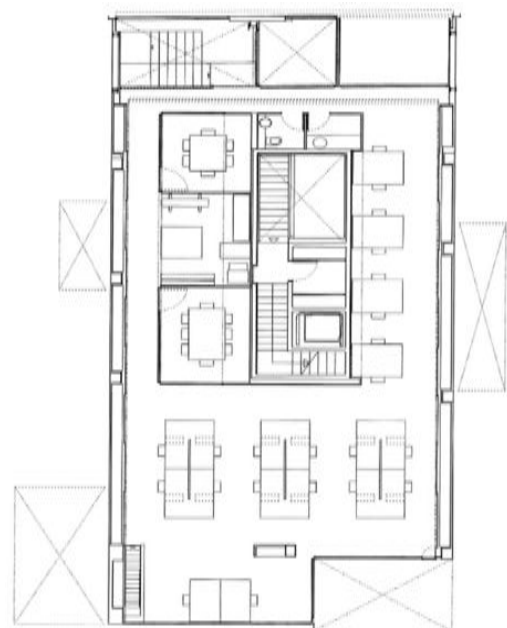
Juhani Pallasmaa

El arquitecto, a su vez, debe poseer una cognición y conocimiento fino del espacio, pero desde la perspectiva de su representación, mental y física. Debe, junto al tenista, emplazar, en su actividad de proyecto, un punto sobre el plano, desplazando-lo, creando líneas que delimitan otros planos y generan volúmenes, con el intuito de abrigar a la vida, crear lugares para personas, cosas, etc. No con una raqueta, sino con un bolígrafo o un ratón; no mediante una pista, sino de un papel o una pantalla. En cualquier caso, las dos actividades son creadoras de una realidad quadridimensional. Una, en el campo del movimiento, otra en el de la abstracción. Obviamente, esas dos actividades generan un conocimiento específico del espacio y su representación mental se realiza de modo diferente. Es conocido que el cerebro reconoce el espacio en función de la repetición de la experiencia y que las estructuras cerebrales implicadas en el procesamiento del movimiento son distintas que las del razonamiento e imaginación. No obstante, recientes investigaciones de expertos en neurología apuntan hacia una integración

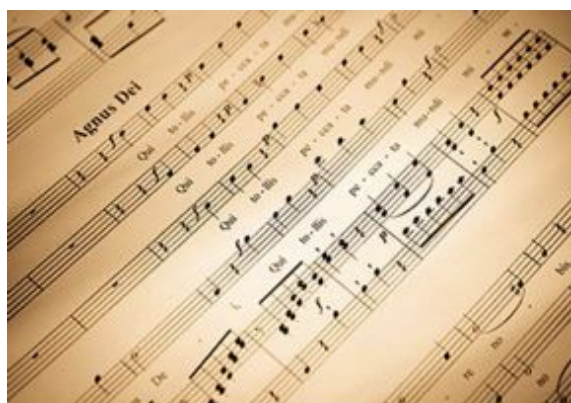
general de todas las funciones cerebrales en los distintos procesos físicos, actividades e inteligencias humanas. Por tanto, si estos mecanismos teóricamente diferenciados se complementan y las áreas del cerebro se implican mutuamente ¿el desarrollo de determinada actividad física que estimule la aprehensión del espacio puede ayudar más o menos, o incluso dificultar la cognición y el conocimiento de su abstracción mental y representacional?



Este ejemplo utiliza a los tenistas como parte de un todo mayor donde deportistas, acróbatas, danzarines u otros profesionales y amateurs que actúan con el cuerpo como herramienta y, al otro lado, arquitectos como parte de un todo mayor que utiliza la abstracción ante el espacio y la naturaleza. Otra forma de plantear el problema - más amplia y traspasando la problemática espacial euclídea - sería especular sobre el hecho de que alguna actividad física análogamente interfiera en la intelectual, en la cognición y conocimiento de un determinado postulado frente al dominio de los fenómenos naturales:

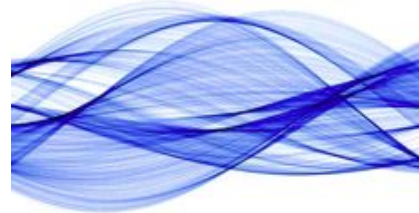


Ejemplos de analogías posibles serían las relaciones entre los nadadores y los físicos, frente al conocimiento práctico o teórico de la ondulación; entre los surfistas y los pintores, frente al control o habilidad del moldeado de la masa y la percepción/transformación de la profundidad bidimensional en tridimensional; entre el piloto de automóviles, motos o aviones de alta velocidad y los planeadores urbanos/territoriales, geógrafos e ingenieros de puentes y caminos frente a la comprensión de amplias geografías en su totalidad (en el sentido del último ejemplo, ya hubo investigaciones comparando taxistas de Londres frente a los ciudadanos en general, en cuanto a su percepción del espacio, pero esta tenía un carácter basado más en la función intelectual de conocimiento del mapa urbano de que su experiencia cinética, dado que el hecho de conducir a bajas velocidades no es una actividad física intensa); entre golfistas y economistas frente al reconocimiento de gráficas y parábolas; entre luchadores de artes marciales y pedagogos, jugadores de billar, velocistas y científicos mecánicos, etc...en cada caso se podría extrapolar o modificar. El de los danzarinos y músicos sería paradigmático.



Así, el interés del artículo es comprender si las percepciones espaciales cinéticas o lógicas son, en realidad, las mismas. O, si pueden, como mínimo, potencializarse dialéctica y dialógicamente. Este campo del conocimiento podría ser ampliado en una definición más genérica, como una holística del espacio, o incluso vincularse a una rama específica de la fenomenología. Dichas asociaciones potencialmente identificarían, desde el punto de vista orgánico, algunas estructuras cerebrales que trabajasen en conjunto y sinapsis que se producirían en el caso que el individuo se dedique a dos actividades complementarias, una física y otra intelectual. Desde un enfoque social, nuevas formas de aprendizaje que involucren mente y cuerpo de una forma integrada y mejoren el grado de performance tanto a nivel orgánico como intelectual podrían ser incorporados a la educación, como sugerencias de desarrollo personal y aprendizaje. La manera de los seres humanos relacionaren se con el mundo, tanto el real como el virtual se transformaría. En el campo de la

informática, la virtualización permitiría una nueva forma de producción del conocimiento, integrando habilidades físicas y mentales en un solo marco. Al otro lado, enfatizaría la necesidad de una relación más próxima hacia la naturaleza y sus fenómenos palpables, no importando si el objetivo sea el desarrollo intelectual y el pensamiento abstracto, o el desarrollo físico y el movimiento.



Es de conocimiento general en la enseñanza de la arquitectura, por ejemplo, que el entrenamiento en las habilidades de disciplinas artísticas o técnicas, como las artes visuales, plásticas, el diseño, la escritura, además de las matemáticas y las ciencias sociales son complementarias y ayudan en la formación del arquitecto. Así mismo, esas actividades están planteadas en el ámbito de la abstracción intelectual, aunque si mantienen una ligación con el hacer físico, de carácter representacional. El aprendizaje del tenis, a su vez, incluso agrega la preparación física, con deportes auxiliares, como la gimnasia, el *jogging*, ejercicios de coordinación con pelotas y coreografías, etc. Esas actividades, a la vez, siguen siendo físicas e inherentes al círculo de la propia disciplina de la educación física. El deporte, en general, se ha beneficiado del desarrollo farmacológico y de la nutrición, pero aun camina despacio en el campo de la abstracción, limitándose al *coaching* psicológico y la imaginación activa funcional dentro de su propia esfera.

"...combining the quickly advancing neurological knowledge to appropriate philosophical framing and analyses seems a particularly suitable methodology in approaching the mysteries of artistic meaning. Interaction of neurosciences and architecture offers potentials for enhancing our settings. Any scientific proof of mental phenomena and their consequences concerning our environments will help make claims for architectural qualities that are more acceptable in our materialist culture."

Juhani Pallasmaa

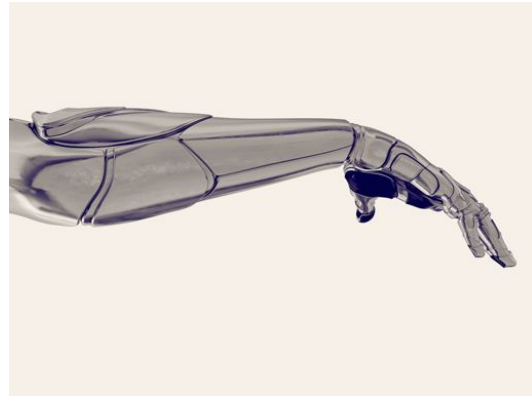


Por tanto, las cuestiones propuestas son: ¿las inteligencias realmente están separadas, o apenas desentrenadas? Grandes tenistas poseen en común el dominio del espacio de la pista; una habilidad sensorial fina con relación al manejo de la raqueta y del control del impacto sobre la pelota; un sentido de posición con relación a la pista; además de una fuerza emocional para mantener esos procesos en alta intensidad durante el juego. Grandes arquitectos poseen en común el dominio del espacio geométrico euclídeo, una habilidad artística de manejo del diseño, muchas veces de la escrita, y actualmente del CAD (*Computer Added Design*) además de un sentido de proporción, profundidad y, si seguimos el paralelismo, un *felling* emocional muy importante en el trato socio-político (relaciones hacia clientes, poder público, colaboradores).



Esas capacidades se desarrollan desde una perspectiva funcionalmente específica, pero quizás pueda ser extrapolada hacia otras funcionalidades y mejorada **de y por** ellas. Aun así, dichas correlaciones podrían extrapolarse hacia otros paralelismos entre deportes y artes o ciencias. Se conocen, en sus propios universos, ejemplos de personas exitosas, que utilizaron actividades no necesariamente análogas para beneficiarse en su actividad principal, como es el caso del tenista Ivan Lendl, o de los arquitectos Buckminster Fuller y Daniel Libeskind. Lendl practicaba el ballet para mejorar su equilibrio y Fuller y Libeskind, respectivamente prestaron sus conocimientos en biología y música para plasmar innovaciones en sus proyectos arquitectónicos. Pero estas actividades, aparentemente no relacionadas, mantienen una codependencia entre acciones físicas o intelectuales. La interrelación sensorial

entre lo mental y lo físico es lo que se propone aquí. Estudios en el ámbito de la percepción del espacio y las actividades cotidianas en niños demostraron, a su vez, como el ambiente puede moldear su capacidad de abstracción, creación y convivencia en el espacio. Niños que conviven en espacios diversificados u homogéneos y son estimulados espacialmente o no, producen representaciones análogas a las vivenciadas. Algunas cuestiones podrían plantearse frente a eso:



¿Quizás los atletas, si ambientados y estimulados a producir representaciones espaciales tan constantemente como entrenan, tendrían una producción cualitativa equivalente y así mejorasen su performance física? A su vez, ¿quizás los artistas, *designers* y pensadores del espacio desarrollarían modelos de representaciones mejores si poseyeran más salud y resistencia o, por lo menos, un dominio corporal más fino con relación al mundo físico y relacionado al movimiento y la experiencia corporal de la naturaleza? ¿Cualquier actividad intelectual tendría su complementar física óptima? ¿El movimiento corporal intensivo y repetido a largo plazo (como es el caso del deporte) amplía la visualización espacial (como la capacidad de visualización tri o quadridimensional)? ¿El entrenamiento de la visión espacial potencia la capacidad de movilidad física intensiva? ¿La educación espacial de los niños se potenciaría, si es el caso, del fenómeno del espacio en un cerebro en formación?





Un abanico se abre al intentarnos comprender mejor las formas humanas de percepción y conocimiento del espacio y sus posibles interacciones. Las aquí postuladas son, posiblemente, unas más de estas formas.



Bibliografía

HILLIER, Bill. Space is the machine. A configurational theory of architecture. Londres: Space Syntax (electronic ed.), 2007.

MUNTAÑOLA, Josep. La arquitectura fantasma (sobre la virtualidad). In: Architecture and virtuality program. Barcelona: Ed. UPC, 2009.

PALLASMAA, Juhani. Mente y diseño. Towards a neuroscience of architecture. In: Arquitectura Viva nº 151.

RIAL, Diego. Redesenho. Novas estratégias em contextos urbanos consolidados. Tese de doutorado. Barcelona: UPC, 2014.

RIZZOLATTI, Giacomo, CRAIGHERO, Laila. The mirror-neuron system. In: Annual Review of Neuroscience 27, 2004.

SMITH, Brian Cantwell. Procedural reflection in programming languages. Tese de doutorado. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology (MIT), 1982.

Rial, Diego. (Pérez Fontes) es Doctor Arquitecto por el Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC).

Barcelona, Septiembre de 2014.